

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DARING

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 3 Kubu
Mata Pelajaran : KIMIA
Kelas/ Semester : X / Ganjil
Materi Pokok : Bentuk Molekul
Alokasi Waktu : 2 JP

A. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menentukan bentuk molekul dengan menggunakan teori tolakan pasangan elektron kulit valensi (VSEPR) atau Teori Domain Elektron	3.6.1 Menentukan jumlah PEI dan PEB dari suatu senyawa 3.6.2 Meramalkan bentuk molekul berdasarkan teori domain elektron / VSEPR
4.6 Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan – bahan yang ada di lingkungan sekitar atau perangkat lunak komputer	4.6.1 Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan – bahan yang ada di lingkungan sekitar

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melalui pembelajaran discovery learning peserta didik diharapkan dapat menentukan jumlah PEI dan PEB dari suatu senyawa dengan benar serta meramalkan bentuk molekul berdasarkan teori domain elektron/VSEPR dengan kerjasama yang baik sesama teman, kreatif, dan tanggung jawab.

C. MODEL/METODE PEMBELAJARAN

- Model : Discovery Learning
- Metode : Diskusi kelompok dan tanya jawab

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">Guru mengucapkan salamGuru mengajak berdoa dan bersyukur kepada Allah SWTGuru memeriksa kehadiran peserta didikGuru memberikan apersepsi dengan menanyakan materi sebelumnya mengenai ikatan kovalen. Apa itu ikatan kovalen?Guru menampilkan gambar air melalui pptGuru memberi motivasi : bagaimana bentuk air?Guru menghubungkan bentuk air dengan molekul air dalam bentuk gambarGuru menyampaikan tujuan pembelajaran	20 menit
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none">Guru menjelaskan sedikit tentang cara menentukan bentuk molekul melalui video pembelajaranPeserta didik menyimak dan mengamati penjelasan dari guru.Guru memberi kesempatan bertanya kepada peserta didik tentang ppt yang telah ditampilkanGuru meminta peserta didik untuk mendiskusikan LKPD dalam kelompoknya masing – masing melalui grup WAPeserta didik menuliskan hasil diskusi pada LKPD	50 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dan guru memantau jalannya diskusi dan membimbing peserta didik dalam menyelesaikan LKPD nya melalui grup WA masing – masing kelompok • Setelah peserta didik selesai berdiskusi, mereka mempresentasikan hasil diskusinya melalui google meet • Guru menilai keaktifan peserta didik (individu dan kelompok) dalam kelas saat berdiskusi, merancang/melakukan penyelidikan sederhana maupun presentasi berlangsung. • Peserta didik mengkaji ulang dan menyimpulkan hasil diskusi dalam kelompok tentang bentuk molekul • Guru memberikan penguatan mengenai konsep – konsep yang dipelajari 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan soal post – test melalui google form • Guru memberikan penugasan yang dikerjakan dirumah • Guru memberi tahu materi untuk pertemuan yang akan datang. • Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam 	20 menit

E. ALAT DAN BAHAN

1. Alat : Laptop/handphone, google classroom, googlemeeting
2. Bahan : LKPD, Buku Kimia Kelas X, Penerbit erlangga, Video pembelajaran kimia di youtube

F. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Kognitif
 - Penugasan dalam bentuk mengerjakan soal uraian sebagai berikut
 - 1) Unsur P ($Z = 15$) bersenyawa dengan unsur Cl ($Z = 17$) membentuk PCl_3 . Banyak PEB pada atom pusat senyawa PCl_3 adalah
 - 2) Suatu molekul mempunyai 5 pasang elektron di sekitar atom pusat, 2 diantaranya merupakan PEB, maka bentuk molekul yang paling tepat adalah
 - 3) Bentuk geometri dari SF_6 ($_{16}S, _9F$) adalah
 - Soal post tes sebanyak 10 soal (terlampir)
2. Afektif
 - Jujur dalam mengerjakan soal latihan
 - Mandiri dalam mengerjakan soal latihan
 - Disiplin waktu dalam mengikuti KBM online
 - Bertanggungjawab dalam mengerjakan soal – soal sampai tahap pengumpulannya
3. Psikomotor

Berdasarkan hasil bentuk molekul yang peserta didik buat melalui google classroom

Kubu, 12 Juli 2021

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 3 Kubu

Guru Mata Pelajaran,

Sugiat, S.Pd
NIP. 19731008 200604 1 009

Desi Maulidiyanti, S.Pd
NIP. 19861206 202012 2 010

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP
LEMBAR PENGAMATAN OBSERVASI DAN KINERJA PRESENTASI

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Program : X / IPA

Kompetensi dasar : 3.6 Menentukan bentuk molekul dengan menggunakan teori tolakan pasangan elektron kulit valensi (VSEPR) atau Teori Domain Elektron

4.6 Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan – bahan yang ada di lingkungan sekitar atau perangkat lunak komputer

No	Nama siswa	Observasi				Kinerja presentasi			Jmlh skor	Rata – rata Skor	Nilai
		jujur	mandiri	disiplin	Tanggung Jawab	Kerja sama	Hasil diskusi	Aktif			
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
Dst											

Keterangan pengisian skor

4 = sangat tinggi

3 = tinggi

2 = cukup

1 = kurang

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Program : X / IPA

Kompetensi dasar : 4.6 Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan – bahan yang ada di lingkungan sekitar atau perangkat lunak komputer

IPK : 4.6.1 Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan – bahan yang ada di lingkungan sekitar

No	Nama siswa	Aspek penilaian			Skor	Nilai
		kerjasama	kreativitas	Produk yang dihasilkan		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
Dst						

Ketrangan pengisian skor

Kerjasama = 30

Kreativitas = 30

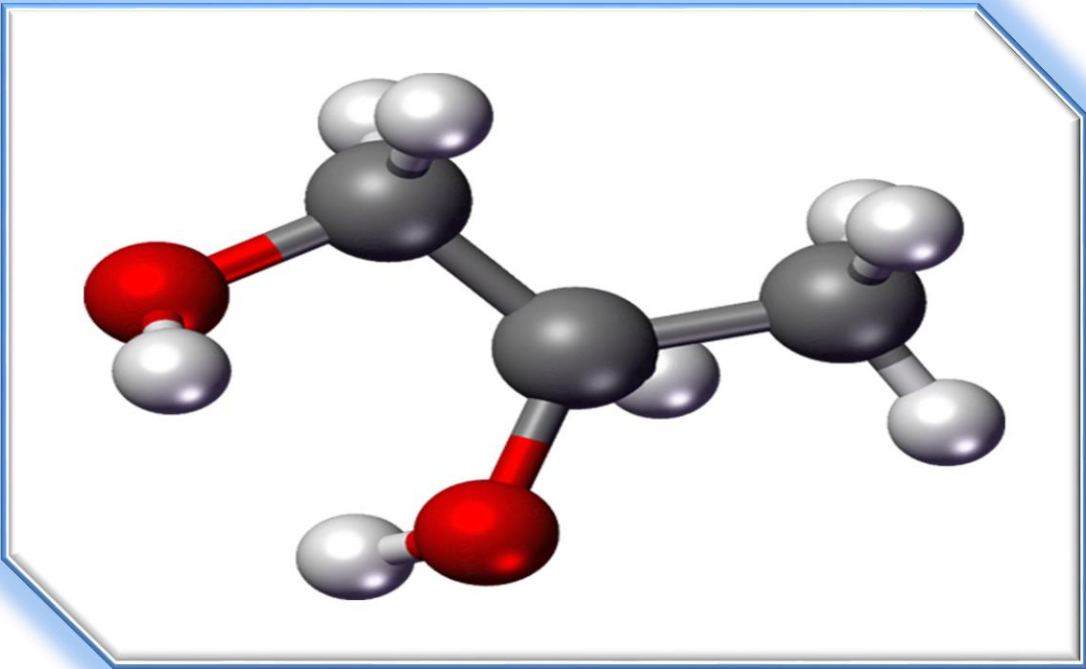
Produk = 40

Skor total = 100

LEMBAR KEGIATAN PESERTA

LEMBAR KEGIATAN PESERTA
DIDIK

BENTUK MOLEKUL BERDASARKAN TEORI VSEPR



KELAS _____

KELOMPOK _____

Nama Anggota :

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 3.6.1 Menentukan jumlah PEI dan PEB dari suatu senyawa
- 3.6.2 Meramalkan bentuk molekul berdasarkan teori domain elektron / VSEPR
- 4.6.1. Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan – bahan yang ada di lingkungan sekitar

Petunjuk Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik :

1. Bacalah lembar kerja ini dengan teliti dan pahami pertanyaan yang diberikan
2. Pada setiap pertanyaan atau permasalahan yang diberikan pada lembar kerja ini, selesaikan dengan cara diskusi dengan sesama anggota kelompok secara aktif
3. Jika terdapat materi yang kurang di mengerti, aktiflah dalam bertanya kepada guru
4. Bekerjalah secara sungguh-sungguh agar pembelajaran menjadi bermakna

Good Luck !!



Mari Berdiskusi

Mengamati



Amatilah struktur Lewis dan kegunaan dari molekul CH_4 dan CO_2 tersebut di kehidupan sehari-hari yang ditunjukkan gambar berikut ini :

CH_4	CO_2
$ \begin{array}{c} \text{H} \\ \cdot \\ \times \\ \text{H} \times \cdot \text{C} \cdot \times \text{H} \\ \cdot \\ \times \\ \text{H} \end{array} $	$ \begin{array}{ccccc} \times \times & & & & \times \times \\ \text{O} & \times \cdot & \text{C} & \cdot \times & \text{O} \\ \times \times & & & & \times \times \end{array} $

Menanya



Setelah mengamati struktur Lewis dari molekul CH_4 dan CO_2 , Tuliskan berbagai perbedaan dari kedua molekul tersebut baik dari segi struktur, wujud, sifat dan kegunaannya dalam tabel berikut ini :

Perbedaan	Konfirmasi
Persamaan	Konfigurasi



Mengumpulkan Data



Perbedaan sifat dari kedua molekul tersebut terjadi akibat bentuk molekulnya yang berbeda satu sama lain. Namun sebelum Anda mengetahui bentuk kedua molekul tersebut, maka terlebih dahulu Anda harus menentukan atom pusat dan menuliskan konfigurasi elektronnya, struktur Lewis, jumlah PEI, jumlah PEB dan jumlah domain elektron dari molekul tersebut. Dari hasil pengamatan yang sudah Anda lakukan sebelumnya, maka lengkapilah pertanyaan berikut ini :

1. Apa yang dimaksud dengan atom pusat ?

2. Apa yang dimaksud dengan pasangan elektron ikatan (PEI) ?

3. Apa yang dimaksud dengan pasangan elektron bebas (PEB) ?

4. Apa yang dimaksud dengan domain elektron ?

Setelah memahami konsep diatas, lengkapilah tabel-tabel dibawah ini sesuai konsep yang Anda pahami berikut ini :

Unsur	Konfigurasi Elektron	Elektron Valensi
${}_1\text{H}$
${}_6\text{C}$
${}_8\text{O}$

Molekul	Atom Pusat	Struktur Lewis	Σ PEI	Σ PEB	Σ Domain Elektron
CH_4
CO_2

Konsep *Valence Shell Electron Pair Repulsion* (VSEPR) menyatakan dalam satu molekul terdapat adanya tolakan antar pasangan elektron ikatan sehingga membentuk geometri molekul tertentu.

Untuk lebih memahami konsep VSEPR ini maka lengkapilah konsep berikut ini :

a.	Antar pasangan elektron ikatan yang ada disekitar atom pusat akan saling..... akibat muatan sejenis (.....) sehingga pasangan elektron ikatan akan menempati posisi yang satu sama lain agar di antaranya menjadi
b.	Bentuk suatu molekul dapat dituliskan berdasarkan gambar struktur Lewis, jumlah PEI, jumlah PEB dan domain elektronnya dalam bentuk notasi VSEPR berupa :, dimana : A = menyatakan X = menyatakan n = menyatakan jumlah E = menyatakan m = menyatakan jumlah
c.	Prosedur penentuan bentuk dari molekul kimia sesuai konsep VSEPR adalah : 1. Tentukan jumlah elektron valensi dari atom yang terlibat dalam molekul dengan membuat masing-masing atom sesuai nomor atomnya 2. Gambarkan dari molekul yang dapat terbentuk dari atom-atom yang diberikan sesuai data atau aturan oktet 3. Tentukan jumlah di sekitar atom pusat

	<p>4. Tentukan yang mungkin terbentuk dari jumlah pasangan elektron ikatan dan pasangan elektron bebas yang dimiliki oleh molekul tersebut</p> <p>5. Tentukan dari molekul yang terbentuk dan gambarkan geometrinya sesuai konsep VSEPR</p>
--	---

Setelah Anda mengetahui konsep VSEPR, cara menentukan notasinya dan menentukan bentuk suatu molekul maka lengkapi tabel berikut ini :

Tabel Notasi VSEPR, Bentuk Molekul dan Gambar Geometrinya

Jumlah Pasangan Elektron Ikatan	Jumlah Pasangan Elektron Bebas	Jumlah Domain Elektron	Bentuk Molekul	Sudut Ideal	Contoh Molekul	Gambar
					BeF ₂	
					BH ₃	
					CCl ₄	
					PCl ₅	
					SF ₆	

Setelah memahami konsep diatas, lengkapilah tabel-tabel berikut ini sesuai dengan konsep yang Anda pahami :

Molekul	Gambar Bentuk Molekul	Notasi VSEPR	Nama Bentuk Molekul
CH ₄
CO ₂

Mengasosiasi



Setelah memahami konsep VSEPR secara keseluruhan, kerjakan soal dibawah ini dan buatlah model molekulnya dengan media molymod secara berkelompok dan lakukan diskusi dalam kelompok Anda sesuai konsep yang Anda pahami berikut ini :

Unsur	Konfigurasi Elektron	Elektron Valensi
-------	----------------------	------------------

${}^1\text{H}$	.....	.....
${}^4\text{Be}$	.....	.....
${}^5\text{B}$	.....	.....
${}^9\text{F}$	.....	.....
${}^{14}\text{Si}$	.....	.....
${}^{15}\text{P}$	.....	.....
${}^{16}\text{S}$	.....	.....
${}^{17}\text{Cl}$	.....	.....

Molekul	Struktur Lewis	Atom Pusat	Σ PEI	Σ PEB	Σ Domain Elektron
BeCl₂
PCl₅
BH₃
SF₆
SiCl₄

Molekul	Gambar Bentuk Molekul	Notasi VSEPR	Nama Bentuk Molekul
BeCl₂
PCl₅
BH₃
SF₆

SiCl₄
-------------------------	-------	-------	-------

Mengkomunikasikan



Berdasarkan nama dan warna kelompok Anda, jelaskan secara rinci bagaimana Anda menentukan bentuk molekul dari salah satu molekul pada soal di LKPD ini yang telah Anda diskusikan di dalam kelompok, tuliskan di dalam tabel berikut ini serta presentasikan hasilnya di depan kelas :

Di akhir pembelajaran ini, tuliskan kesimpulan yang dapat Anda peroleh pada materi penentuan bentuk molekul berdasarkan teori VSEPR pada tabel berikut ini :

Good Luck

KISI – KISI SOAL POSTEST KIMIA

Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Indikator soal	Ranah kognitif	Bentuk soal	Soal	Kunci jawaban	Skor	Bobot
3.6 Menentukan bentuk molekul dengan menggunakan teori tolakan pasangan valensi (VSEPR) atau Teori Domain Elektron	Menentukan jumlah PEI dan PEB dari suatu senyawa	Bentuk molekul	Siswa dapat menentukan jumlah PEI dari suatu senyawa	C3	Pilihan ganda	Jumlah pasangan elektron ikatan pada senyawa SO_2 adalah... a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5	B	10	1
			Siswa dapat menentukan jumlah PEB dari suatu senyawa	C3	Pilihan ganda	Jumlah pasangan elektron bebas dari senyawa XeF_2 adalah... a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5	C	10	1
			Siswa dapat memprediksi PEB berdasarkan rumus molekul senyawa	C5	Pilihan ganda	Unsur ${}_{54}\text{Xe}$ dan ${}_{8}\text{O}$ dapat membentuk senyawa dengan rumus molekul XeO_2 . Banyaknya pasangan elektron bebas dalam molekul tersebut adalah.... a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 e. 4	C	10	1
			Siswa dapat memprediksi PEB berdasarkan rumus molekul senyawa	C5	Pilihan ganda	Unsur P ($Z = 15$) bersenyawa dengan unsur Cl ($Z = 17$) membentuk PCl_3 . Banyaknya pasangan elektron bebas pada atom pusat dalam senyawa PCl_3 adalah a. Tidak mempunyai PEB d. Mempunyai 3 PEB b. Mempunyai 1 PEB e. Mempunyai 4 PEB c. Mempunyai 2 PEB	B	10	1
	Meramalkan bentuk molekul berdasarkan teori domain elektron / VSEPR	Bentuk molekul	Siswa dapat memprediksi bentuk molekul senyawa berdasarkan jumlah PEI dan PEB	C5	Pilihan ganda	Suatu molekul mempunyai 2 pasang elektron ikatan dan 2 pasangan elektron bebas, maka bentuk molekulnya adalah a. Segitiga datar d. Planar bentuk T b. Tetrahedral e. Planar bentuk V c. Segitiga piramida	E	10	1
			Siswa dapat menentukan tipe molekul dari nomor atom pembentuk senyawanya	C3	Pilihan ganda	Suatu senyawa yang terbentuk dari unsur A (Nomor Atom = 8) dan unsur X (Nomor Atom = 1) akan memiliki tipe molekul a. AX_4 b. AX_2E_2 c. AX_3E d. AX_3 e. AX_5	B	10	1

			Siswa dapat memprediksi bentuk molekul dari suatu senyawa	C5	Pilihan ganda	Bentuk geometri molekul dari SF ₆ (₁₆ S, ₁₇ F) adalah a. Tetrahedral b. Trigonal piramidal c. Planar bentuk V d. Linear e. Oktahedral	E	10	1	
			Siswa dapat memprediksi bentuk molekul berdasarkan jumlah Pasangan di sekitar atom pusat dan PEB	C5	Pilihan ganda	Suatu molekul mempunyai 5 pasang elektron di sekitar atom pusat, 2 diantaranya merupakan pasangan elektron bebas, maka bentuk molekul yang paling mungkin adalah a. Segitiga datar b. Tetrahedral c. Segitiga piramida d. Planar Bentuk T e. Planar bentuk V	D	10	1	
			Siswa dapat memprediksi bentuk molekul senyawa berdasarkan jumlah PEI dan PEB	C5	Pilihan ganda	Jumlah pasangan elektron di sekitar atom pusat adalah 6, yang terdiri dari 4 pasang elektron terikat dan 2 pasang elektron bebas. Bentuk molekulnya adalah.... a. Segi empat datar b. Bipiramida trigonal c. Piramida sisi empat d. Planar bentuk V e. Oktahedral	A	10	1	
			Siswa dapat memprediksi bentuk molekul senyawa berdasarkan konfigurasi elektron dari 2 buah atom	C5	Pilihan ganda	Unsur X memiliki konfigurasi elektron : 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁴ dan unsur Y memiliki konfigurasi elektron : 1s ² 2s ² 2p ² . Bentuk molekul yang terjadi bila kedua unsur tersebut berikatan menurut aturan oktet adalah.... a. Oktahedral b. Bipiramida trigonal c. Trigonal planar d. Linear e. Tetrahedral	D	10	1	
SKOR TOTAL									100	